

Bartosz Bilski

Wiesława Kandefler

UWARUNKOWANIA OBCIĄŻEŃ UKŁADU RUCHU I ICH KONSEKWENCJE ZDROWOTNE W WYBRANEJ POPULACJI POŁOŻNYCH

DETERMINANTS OF THE LOCOMOTOR SYSTEM LOAD AND THEIR HEALTH EFFECTS AMONG MIDWIVES

Katedra Profilaktyki Zdrowotnej, Akademia Medyczna im. K. Marcinkowskiego, Poznań

STRESZCZENIE

Wstęp. Praca jest analizą wiedzy z zakresu ergonomii podnoszenia ciężarów, warunków pracy i ich konsekwencji zdrowotnych ze strony układu ruchu w wybranej populacji położnych zatrudnionych w lecznictwie zamkniętym. **Materiał i metody.** W analizie wzięło udział 107 położnych w wieku 25–57 lat (największą grupę stanowiły położne (57%) w wieku 36–45 lat). Przeprowadzono szczegółową ankietę dotyczącą warunków pracy, wiedzy z zakresu ergonomii oraz występujących dolegliwości ze strony układu ruchu w ocenianej populacji. **Wyniki i wnioski.** Wiedza z zakresu ergonomii, jaką wykazały się ankietowane, była zdecydowanie niewystarczająca. Również wyposażenie oddziałów pozostawia wiele do życzenia. Dla 85% ankietowanej populacji średnia ilość kilogramów przypadająca podczas podnoszenia-przenoszenia pacjentek przekracza obowiązujące w Polsce normy (20 kg). Statystycznie, najczęstszą okolicą występowania dolegliwości ze strony układu ruchu wśród położnych jest odcinek lędźwiowo-krzyżowy kręgosłupa. Stwierdzono istotną statystycznie zależność między dolegliwościami ze strony układu ruchu (w szczególności odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa) a pracą położnych w pozycji wymuszonej. U 25 (44%) położnych, które odbierały porody w pozycjach wertykalnych i w wodzie, występowały istotne dolegliwości bólowe ze strony układu ruchu podczas lub po odebraniu większości porodów. Dolegliwości ze strony układu ruchu w analizowanej populacji położnych są problemem występującym co najmniej raz w miesiącu dla 64% ankietowanych, a dla 38% są stałym problemem (dolegliwości co najmniej raz w tygodniu). Codzienny problem stanowią one dla 5% ankietowanych, 3–5 krotnie w tygodniu dla 14%, a 1–2 krotnie dla 19%. Zasadna jest analiza poprawy warunków ergonomicznych pracy położnych. Med. Pr., 2007;58(1):7–12

Słowa kluczowe: położne, dolegliwości bólowe kręgosłupa, ergonomia

ABSTRACT

Background. This paper presents an analysis of current knowledge of ergonomic weight lifting, work conditions and their health effects on the locomotor system in the selected group of midwives employed in hospitals. **Material and Methods.** The analysis was carried out in a population of 107 midwives, aged 25–57 years. The 36–45 age group was most representative (57%). In the study, a questionnaire was used to solicit information on work conditions, knowledge, and locomotor system complaints. **Results and Conclusions.** Knowledge of ergonomic work with patients is very limited among midwives. The ergonomic equipment in departments and rooms, where the analyzed population worked was inadequate. For 85% of midwives the average weight of patients during lifting/carrying exceeded Polish norms (20 kg). Statistically, complaints concerning the L–S back bone were reported most frequently. The authors found a statistically significant relationship between musculoskeletal complaints (L–S back bone in particular) and work in the forced position. In 25 (44%) midwives who assisted in deliveries in vertical position or in water, significant musculoskeletal complaints during or after a large number of deliveries were noted. Over half (64%) of the study group reported musculoskeletal complaints at least once a month and for 38% of midwives back pain is a constant problem (pains at least once a week). Everyday complaints are noted in 5%; 3–5 times per week in 14%, and 1–2 time per week in 19% of midwives. In view of the above data, an analysis of ergonomic conditions of midwives' employment and their improvement is warranted. Med Pr 2007;58(1):7–12

Key words: midwives, back pain, ergonomomy

Adres autorów: Smoluchowskiego 11, 60-179 Poznań, e-mail: bilski@amp.edu.pl

Nadesłano: 12.06.2006

Zatwierdzono: 25.08.2006

WSTĘP

Praca położnej w znacznym stopniu związana jest z obciążeniami układu ruchu, zwłaszcza statycznymi (związanymi zwłaszcza z pozycją wymuszoną – szczególnie podczas odbierania porodów w pozycjach wertykalnych, w wodzie, jak również z podnoszeniem ciężarów). Dotychczas nie przeprowadzano szerszych analiz w tej populacji, przy jednoczesnym istnieniu dość szerokich

badań dotyczących obciążeń układu ruchu pielęgniarek, które wykonują po części zbliżone czynności jak położne, a u których dolegliwości ze strony układu ruchu są istotnym problemem (1–6).

Celem pracy była ocena obciążenia układu ruchu i jego konsekwencji zdrowotnych w wybranej populacji zawodowej położnych.

MATERIAŁ I METODY

Analiza obciążeń układu ruchu i ich konsekwencji zdrowotnych metodą ankietową została przeprowadzona w losowo wybranej populacji położnych zatrudnionych w 6 szpitalach województwa lubuskiego, w tym w pięciu szpitalach I poziomu referencyjnego oraz w jednym II poziomu referencyjnego w 2005 r. (wzór ankiety dostępny u autorów). Badaniami objęto łącznie populację 120 położnych, co stanowiło 31,5% ogółu położnych zatrudnionych w tych placówkach. Uzyskano 107 wyczerpująco wypełnionych ankiet, co stanowiło 31,5% ogółu personelu położnych zatrudnionych na wymienionych w tabeli 1 oddziałach z terenu województwa lubuskiego. Ze względu na losowy dobór grupy ankietowanej można przyjąć, że warunki pracy tej populacji odpowiadały pozostałym położnym zatrudnionym w lecznictwie zamkniętym w tym województwie (były to te same placówki). Średnia arytmetyczna wieku położnych biorących udział w badaniach wynosiła 39 lat. Najliczniejszą grupę stanowiły położne w wieku 36–45 lat – 61 kobiet (57,0%). 106 położnych, które objęto badaniami mieściło się w przedziale wiekowym 25–55 lat. Zdecydowana większość (99 ankietowanych) deklarowała wykształcenie średnie (92,5%). Staż pracy w zawodzie najczęściej mieścił się w przedziale 11 do 20 lat – 63 osoby (58,9%) mniej liczną grupę stanowiły położne pracujące od 21 do 30 lat – 24 osoby (22,4%), od roku do 10 lat przepracowało 17 położnych (15,9%). W analizowanej populacji 46 położnych (47,4% ankietowanych) rotowanych było na inne oddziały o profilach przedstawionych w tabeli 1 – co 3 miesiące – 4 położne (3,7%), co 1 rok – 7, co 2–5 lat 20 położnych (18,7%). Pracę zawodową ankietowane położne wykonywały w zdecydowanej większości w formie dyżurów dwunastogodzinnych (95 ankietowanych – 88,78%). Pozostała, niewielka populacja pracowała po 7 godzin i 35 minut w ciągu doby. W ocenie zależności między czynnikami osobniczymi i warunkami pracy a występowaniem dolegliwości wśród położnych

wykorzystano test χ^2 . Jako próg uznania hipotezy alternatywnej określono wartość $p < 0,05$.

WYNIKI

Obciążenie układu ruchu

Przygotowanie do ergonomicznej pracy z pacjentem

Poddano analizie wiedzę położnych w zakresie zasad ergonomii i norm prawnych dotyczących podnoszenia ciężarów w ich pracy zawodowej. Niestety tylko 16 (14,9%) znało (zgadło?) prawidłowe wartości górnego limitu masy ciężaru, na którego podnoszenie zezwalają polskie przepisy (7,8). Tylko 31% spośród ankietowanych posiada wiedzę dotyczącą metod ułatwiających przenoszenie pacjentek i podstawowe zasady ergonomii. 54% deklarowało, że zna ćwiczenia zmniejszające dolegliwości bólowe w obrębie kręgosłupa (częściowo są to efekty programów promocji zdrowia w województwie lubuskim), lecz tylko 30% deklarowało, że okresowo je wykonuje.

Obciążenie układu ruchu w pracy zawodowej

Różne było zatrudnienie położnych na różnych oddziałach, co tym samym wpływało na obciążenie pracą (tab. 1). Najmniejsza liczba pacjentek (do pięciu) przypadła na położną opiekującą się pacjentami z sali porodowej połączonej z blokiem operacyjnym. Na oddziałach położniczo-ginekologicznych i położniczych – patologia ciąży, na położną przypadało zawsze co najmniej 6 pacjentek (tab. 2). Przeciętna liczba odbieranych porodów przez ankietowaną populację pracującą na salach porodowych wynosiła do 15 porodów w ciągu tygodnia (tab. 3). Istotnym czynnikiem wpływającym na obciążenie układu ruchu położnej podczas odbierania porodu jest pozycja rodzącej. Prawie połowa położnych (25 spośród 58 odbierających porody w roku przeprowadzania analizy) odbiera je również w pozycjach wertykalnych oraz w wodzie. Odbieranie porodów w taki sposób wymaga pracy w pozycji wymuszonej, manipulacji rękoma na poziomie niewiele wyższym od posadzki, w mikroklimacie wilgotnym oraz w rotacji kręgosłupa. Przeciętny czas przebywania w pozycji wymuszonej podczas jednego porodu, w pozycji wertykalnej pacjentki, porodu w wodzie oraz w pozostałych pozycjach rodzącej był zbliżony i wynosił odpowiednio 30–60-minut dla 52% i 55% populacji, 1–2 godziny dla 22% i 12% populacji, a 10–20 minut dla 7% i 19% populacji.

W ankiecie zawarto pytanie dotyczące przeciętnej liczby pacjentek unieruchomionych lub w stanie ciężkim, które znajdują się pod opieką każdej z ankieto-

Tabela 1. Miejsce pracy ocenianej populacji położnych

Table 1. Workplace of the study population of midwives

Nazwa oddziału Workplace	Liczba położnych No. of midwives
Sala porodowa i blok operacyjny Delivery room and operating room	26
Położniczo-ginekologiczny Department of Obstetrics and Gynecology	38
Położnictwo i patologia ciąży Department of Obstetrics and Pathology of Pregnancy	22
Ginekologia Department of Gynecology	21

Tabela 2. Liczba pacjentek na dyżurze, będących pod opieką ankietowanych położnych
Table 2. Number of patients attended by the study population of midwives during duty hours

Liczba pacjentek No. of patients	Liczba położnych opiekujących się pacjentkami podczas dyżuru No. of midwives attending patients during duty hours			
	sala porodowa i blok operacyjny Delivery room and operating room	położniczo-ginekologiczny Department of Obstetrics and Gynecology	położnictwo i patologia ciąży Department of Obstetrics and Pathology of Pregnancy	ginekologia Department of Gynecology
1-2	5	-	-	-
3-5	15	-	-	-
6-15	-	22	13	11
16-25	-	16	15	10
Razem Total	20	38	28	21

Tabela 3. Liczba odebranych porodów przez jedną położną w ciągu tygodnia
Table 3. Number of deliveries received assisted by midwives per week

Liczba porodów No. of deliveries	Oddział/liczba położnych Department/No. of midwives	
	sala porodowa Delivery room	oddział położniczo- ginekologiczny i sala porodowa Department of Obstetrics and Gynecology, and delivery room
1-5	9	30
6-10	9	8
11-15	2	-

Tabela 5. Sposoby transportu pacjentek przez ankietowane położne
Table 5. The way the patients were lifted by the study population of midwives

Odpowiedź Response	Liczba położnych No. of midwives	Odsetek położnych Percentage of midwives
Zawsze sama Always alone	12	11,2
Zawsze sama w połowie przypadków Alone in 50% of cases	7	6,5
Zawsze z pomocą drugiej osoby Always with the assistance of another person	76	71,0
Zawsze w większą liczbę osób Always with more than 2 persons	12	11,2

Tabela 4. Przeciętna liczba pacjentek unieruchomionych lub w stanie ciężkim na poszczególnych oddziałach przypadających na jedną położną
Table 4. An average number of patients, immobilized or in serious condition, per one midwife in different departments

Liczba pacjentek No. of patients	Sala porodowa i blok operacyjny Delivery room and operating room	Oddział położniczy i patologia ciąży Department of Obstetrics and Gynecology, and delivery room	Oddział ginekologiczny Department of Gynecology	Połączone oddziały Connected wards
1-3	15	15	9	19
4-6	4	11	7	16
7-10	-	2	5	3
Brak odpowiedzi Lack of response	1	-	-	-
Razem Total	20	28	21	38

wanych położnych. Podane odpowiedzi przedstawiono w tab. 4. Z zebranych informacji wynika, że, jak można było się spodziewać, najwięcej pacjentek unieruchomionych lub w stanie ciężkim znajduje się na oddziałach ginekologicznych. Masa ciała większości pacjentek (około 64%), które wymagają podnoszenia – przenoszenia mieści się w zakresie 71–80 kg. Niestety, aż 19 (18% ankietowanych) położnych w przypadku transportu pacjentek musi liczyć wyłącznie na własne siły (tab. 5).

Na rycinie 1 przedstawiono średnią liczbę podnoszeń i przenoszeń pacjentek podczas pojedynczego dyżuru. Najczęściej było to 4–6 razy. Należy zwrócić uwagę, że dla 91 położnych (85% ankietowanej populacji) średnia ilość kilogramów przypadająca podczas podnoszenia – przenoszenia pacjentek wynosi powyżej dopuszczalnych polskimi przepisami wartości (7,8). Największa liczba położnych (55 ankietowanych – 51%) musiała się zmagać z obciążeniem rzędu 31–40 kilogramów przy-

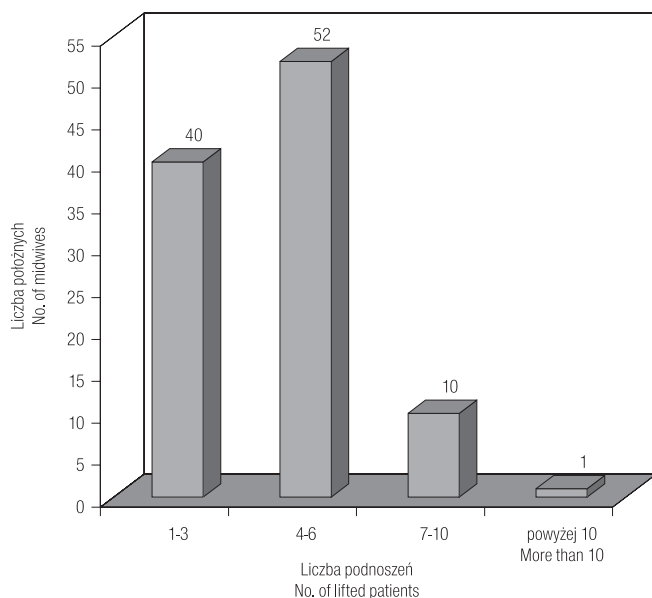
padających na jedną osobę. Sytuacjami, podczas których położna podnosi lub przenosi pacjentki są według częstości wykonywania: zabiegi higieniczne, zmiana pościeli, przekładanie z łóżka na wózek, przekładanie na stół operacyjny i uruchamianie pacjentek po cięciu cesarskim i zabiegach inwazyjnych.

Zapytano ankietowane o sprzęt wspomagający podnoszenie, przenoszenie i przewożenie pacjentek, będący na wyposażeniu oddziału (łóżka elektryczne, rolki, prześcieradła poślizgowe, uchwyty przy łóżkach). Niestety, tylko 41 położnych (38,3%) potwierdziło, że ich oddziały są wyposażone w tego rodzaju sprzęt.

Następne pytanie dotyczyło czasu spędzonego podczas dyżuru w różnych pozycjach ciała. 1/12–1/6 czasu pracy w pozycji siedzącej spędza 61% ankietowanych, a 16% spędza w tej pozycji 1/3 czasu. Chodząc – 1/3–1/2 czasu pracy spędza 55%, 1/12–1/4 – 20%, powyżej 2/3 czasu – 13%. Łączny czas pracy w pozycji wymuszonej dla większości położnych (68%) mieścił się w zakresie – 1/12–1/4 czasu dyżuru.

Czynniki zakłócające

Przyczyny i uwarunkowania obciążeń układu ruchu mogą być bardzo rozmaite i niekoniecznie muszą być związane z pracą zawodową. Dlatego też w analizie uwzględniono również ocenę aktywności fizycznej poza pracą zawodową i związane z nią dolegliwości, choroby lub wady w obrębie układu ruchu oraz cechy budowy ciała respondentek. Na podstawie obliczonego



Ryc. 1. Średnia liczba podnoszeń pacjentek przez położną podczas jednego dyżuru.

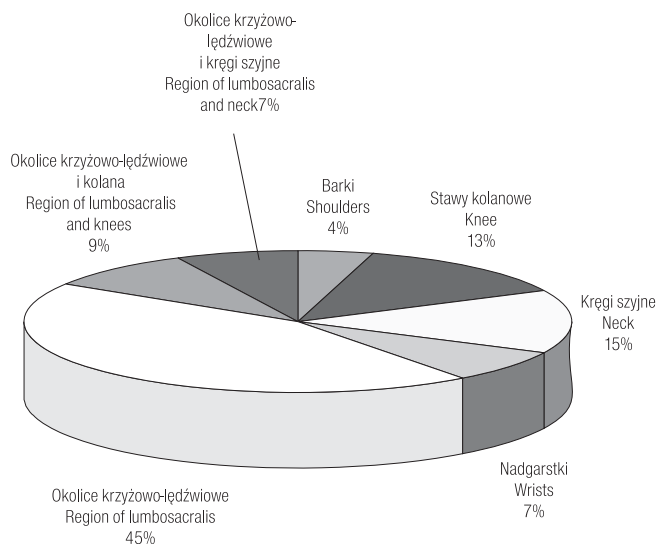
Fig. 1. An average number of patients lifted by one midwife during one duty.

wskaźnika BMI wśród 107 ankietowanych, masa ciała 65 położnych (60,7%) mieściła się w normie, 25 położnych (23,4%) miało nadwagę, otyłość stwierdzono u 7 położnych (6,5%) a niedowagę u 10 (9,3%). 7 (6,5%) ankietowanych posiada wady postawy. 61 (57% ankietowanych) podejmuje aktywność fizyczną o charakterze rekreacyjnym (najczęściej jazda na rowerze, spacer, uprawa ogrodu działkowego, pływanie). 12% ankietowanych wiąże dolegliwości bólowe z łączeniem aktywności zawodowej z pozazawodową (w 2/3 dotyczą one odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa).

Konsekwencje zdrowotne obciążeń układu ruchu

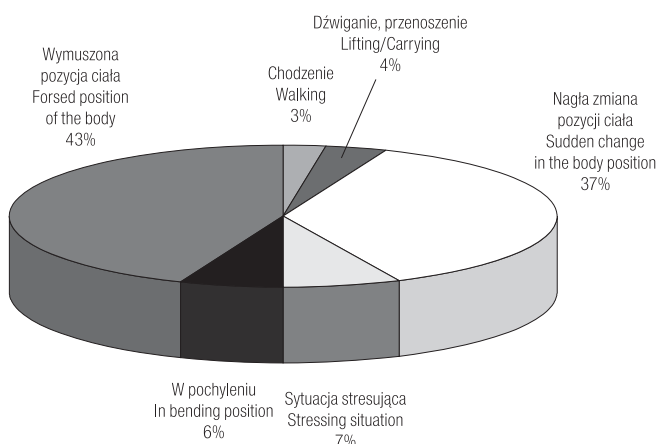
U 64% ankietowanych położnych dolegliwości ze strony układu ruchu występują co najmniej raz w miesiące, a u 38% co najmniej raz w tygodniu. Codzienny problem stanowią one dla 5% ankietowanych, 3–5 krotnie w tygodniu dla 14%, a 1–2 krotnie dla 19%. Objawy podmiotowe zdecydowanie najczęściej dotyczą okolicy lędźwiowo-krzyżowej (ryc. 2). Ankietowane położne pojawienie się dolegliwości i ich nasilenie zdecydowanie najczęściej wiąże z pozycją wymuszoną w pracy (ryc. 3). Wymuszona pozycja ciała (znaczące pochylenie, rotacja kręgosłupa) może być przyczyną wystąpienia dolegliwości bólowych w obrębie narządu ruchu. W związku z powyższym u 25 (44%) położnych, które odbierały porody w pozycjach wertykalnych i w wodzie występują istotne dolegliwości bólowe ze strony narządu ruchu podczas/po odebraniu ponad połowy porodów (!) (przeciętnie około 9% porodów odbywało się w pozycji wertykalnej i w wodzie). Zdecydowana większość dolegliwości związanych odbieraniem porodów w takiej pozycji dotyczy odcinka lędźwiowo-krzyżowego kręgosłupa, rzadziej jego odcinka szyjnego. Natomiast odbieranie porodów w pozostałych pozycjach stwarzało ryzyko wystąpienia istotnych dolegliwości o tej samej lokalizacji u 33 (31%) ankietowanych położnych. W przypadku porównania występowania istotnych dolegliwości ze strony układu ruchu u położnych zatrudnionych na różnych oddziałach, największa różnica w ich występowaniu istniała między oddziałami położniczo-ginekologicznymi (47,3%) a pozostałymi (72,8%).

W związku z dolegliwościami w zakresie układu ruchu aż 32% ankietowanych przewlekłe lub okresowo korzysta z leków przeciwbólowych (według częstości stosowania: ketonal, ibuprofen, majami, diklofenak, pyralgina, tramal). Aż 20% położnych zażywa leki przeciwbólowe przynajmniej raz w tygodniu (!). 13% położnych korzysta z zabiegów fizjoterapeutycznych zmniejszających dolegliwości. Dla 7% dolegliwości ze strony układu ruchu stanowiły przyczynę absencji chorobowej.



Ryc. 2. Najczęstsze umiejscowienie występowania dolegliwości bólowych u ankietowanych położnych.

Fig. 2. The most frequent localization of pain reported by the study population of midwives.



Ryc. 3. Okoliczności powodujące wystąpienie dolegliwości bólowych w opinii ankietowanych położnych.

Fig. 3. Circumstances responsible for inducing pain reported by midwives.

Zależności między czynnikami osobniczymi, zawodowymi i pozazawodowymi a częstością występowania dolegliwości ze strony układu ruchu

W ocenie zależności między czynnikami zawodowymi i pozazawodowymi a dolegliwościami w obrębie układu ruchu (z których zdecydowanie najczęściej występowały dolegliwości ze strony kręgosłupa – w szczególności odcinka lędźwiowo-krzyżowego) wzięto pod uwagę następujące czynniki: wiek, staż pracy, charakter oddziały, wagę ciała pacjentki przenoszonej lub podnoszonej przez pielęgniarkę, liczbę pacjentek podnoszonych – przenoszonych podczas dnia pracy, współczynnik podnoszenia –przenoszenia (iloraz sumarycznej

podnoszonej i przenoszonej masy do czasu trwania dyżuru) oraz czas przebywania w pozycji wymuszonej.

Stwierdzono, że dolegliwości bólowe istotnie rzadziej występują u położnych pracujących na oddziałach połączonych (położniczo-ginekologicznych) (tab. 1) i ginekologii, natomiast na pozostałych statystycznie istotnie częściej ($p = 0,0136$). Położne odbierające porody w pozycjach wertykalnych istotnie częściej odczuwają dolegliwości bólowe ze strony narządu ruchu w pozycji wymuszonej, natomiast istotnie rzadziej podczas procedur podnoszenia-przenoszenia ($p = 0,0290$). Również położne odbierające porody w wodzie istotnie częściej odczuwają dolegliwości bólowe w pozycji wymuszonej a istotnie rzadziej w trakcie dźwigania. Najczęściej ból występuje w okolicy krzyżowo-łędźwiowej i kręgosłupa szyjnego ($p = 0,0402$).

W przeprowadzonej analizie nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między występowaniem dolegliwości ze strony układu ruchu a średnią masą podnoszonych pacjentek, ilością tych podnoszeń w ciągu dyżuru oraz wskaźnikiem będącym iloczynem średniej masy podnoszonej pacjentki i liczbą podnoszeń w ciągu dyżuru (z uwzględnieniem różnego czasu trwania dyżurów).

OMÓWIENIE

Przedstawiona analiza wskazuje, że problem obciążenia układu ruchu i jego konsekwencji zdrowotnych wśród położnych jest zagadnieniem istotnym. Oczywiście analizowana populacja położnych była stosunkowo nieduża, lecz można sformułować pewne wstępne wnioski. Podobnie jak we wcześniejszej analizie dotyczącej pielęgniarek ankietowana populacja położnych wykazała się zdecydowanie niedostateczną wiedzą zarówno z zakresu ergonomii i podstawowych zasad bhp w tym zakresie (6). Wskazuje to na brak lub nieskuteczność szkoleń z zakresu bhp tych grupach zawodowych.

Problemem jest niedostateczna obsada personelu na oddziałach, co powoduje, że niemal 90% położnych podnosi ciężary o masach przekraczających dopuszczalne normy – choć obciążenie podczas tych czynności w ankietowanej populacji położnych było nieco mniejsze niż przykładowo pielęgniarek analizowanych we wcześniejszych badaniach (6). Kolejny mankament to ograniczenia sprzętowe w placówkach, w których zatrudnione były ankietowane położne. Ciekawe jest spostrzeżenie, że dolegliwości ze strony narządu ruchu w ankietowanej populacji są istotnie związane z zachowywaniem pozycji wymuszonej przez położne – inaczej

niż przykładowo w przypadku populacji pielęgniarek z terenu Poznania (6). Nie stwierdzono istotnych statystycznie zależności między zmiennymi charakterystycznymi dla czynności podnoszenia – przenoszenia a występowaniem dolegliwości ze strony układu ruchu. Najprawdopodobniej może to być związane z mniejszą liczbą tego rodzaju manewrów na oddziałach o charakterze położniczym, jak również ze stosunkowo niedużą grupą ankietowanych. Może to wskazywać, że wartościowa zapewne byłaby analiza tego problemu w większej populacji. Odsetek populacji położnych z dolegliwościami ze strony układu ruchu występującymi przeciętnie co najmniej raz w miesiącu był nieco mniejszy niż w populacji pielęgniarek (6), natomiast populacja położnych z częstymi dolegliwościami ze strony układu ruchu wydaje się znacznie większa (38%) (6).

WNIOSKI

1. Ankietowana populacja położnych wykazała się niskim poziomem wiedzy w zakresie ergonomicznej pracy z pacjentkami.

2. 85% ankietowanych położnych podnosi ciężary o masie przekraczającej wartość dopuszczaną polskimi przepisami (20 kg).

3. Dolegliwości ze strony układu ruchu w analizowanej populacji położnych są problemem pojawiającym się co najmniej raz w miesiącu dla 64% ankietowanych, a dla 38% są stałym problemem (dolegliwości co najmniej raz w tygodniu). Codzienny problem stanowią one dla 5% ankietowanych, 3–5-krotnie w tygodniu dla 14%, a 1–2-krotnie dla 19%. Objawy podmiotowe zde-

cydowanie najczęściej dotyczą okolicy lędźwiowo-krzyżowej

4. Czynnikiem wpływającym istotnie statystycznie na występowanie dolegliwości ze strony układu ruchu (w szczególności odcinka lędźwiowo-krzyżowego) jest praca położnej w pozycji wymuszonej.

5. Zasadna wydaje się analiza poprawy warunków ergonomicznych odbierania porodów w pozycjach wertrykalnych i w wodzie.

PIŚMIENNICTWO

1. Niedhammer I., Lert F., Marne M.J.: Back pain and associated factors in French nurses. *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 1994;66:349–357
2. Lagerstrom M., Wenemark M.: Occupational and individual factors related to musculoskeletal symptoms in five body regions among Swedish nursing personnel. *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 1995;68:27–34
3. Józwiak Z.W.: Obciążenie układu ruchu w praktyce pielęgniarstwie. Instytut Medycyny Pracy, Łódź 2000
4. Harber P., Bilet E., Gutowski M., SooHoo K., Lew M., Roman A.: Occupational low-back pain in hospital nurses. *J. Occup. Med.*, 1985;27:518–524
5. Dimond B.: Handle with care. *Mod. Midwife*, 1994;4(5):16–17
6. Bilski B., Sykutera L.: Uwarunkowania obciążeń układu ruchu i ich konsekwencje zdrowotne wśród pielęgniarek czterech poznańskich szpitali. *Med. Pr.*, 2004;5:411–416
7. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 30 lipca 2002 r. w sprawie wykazu prac szczególnie uciążliwych lub szkodliwych dla zdrowia kobiet. *DzU 2002, nr 127, poz. 1092*
8. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 1996 r. w sprawie wykazu prac wzbronionych kobietom. *DzU 1996, nr 114, poz. 545*